

عنوان مقاله:

ارتعاشات به وجود آمده بر اثر گردابه های پایین دست استوانه های قائم در سازه های هیدرولیکی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی و سومین کنفرانس ملی سد و نیروگاههای برق آبی (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسنده:

احمد جعفری - استادیار گروه مهندسی آب دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان -

خلاصه مقاله:

دست های پل و ارتعاشات ب هوجود آمده ناشی از گرداب ههای تولید شده، مورد توجه قرار گرفت. در بسیاری از مواقع مجموع های از موانع در مسیر حرکت آب نیز قرار م یگیرد. پای ههای پل در مسیر رودخانه، پای ههای اسکله در دریا، وجود گیاهان و درختان در بستر رودخانه و پای ههای هر سازه هیدرولیکی دیگر که در یک مجرای روباز قرار دارد، نمون ههایی از این حالت است. در تحقیق حاضر بررسی روی استوان ههای قائم در سازه های هیدرولیکی صورت گرفته است. در برخورد جریان با این استوان هها، در پایی ندست شکل منظمی از گرداب هها تشکیل شده که نیروهای تناوبی بر استوانه وارد کرده که این نیروها بر سیال نیز عمل م یکنند. نیروهای ناشی از گرداب هها دارای بسامد خاصی است که اگر این بسامد با بسامد طبیعی نوسان سازه یا یکی از بسامدهای طبیعی نوسان آب یکسان شود، باعث ایجاد ارتعاشات و مشکلات سازه های و هیدرولیکی م یشود. هدف اصلی این تحقیق بررسی بسامد نیروهای ناشی از گرداب ههای پایی ندست استوان ههای قائم در سازه های هیدرولیکی است. در آزمایشات صورت گرفته، مشخصات فیزیکی و هندسی استوان هها و همچنین پارامترهای هیدرولیکی جریان متغیر بوده تا تاثیر این متغیرها بر پدیده مورد بررسی قرار گیرد. قطر استوانه، فواصل طولی و عرضی آنها، تراکم، آرایش قرارگیری، دبی، عمق و سرعت جریان از جمله متغیرها بوده است. در آزمایشات، ارتعاشات مختلفی در فلوم ب هوجود آمد که در حالات خاصی این ارتعاشات با دامنه حداکثر شکل م یگرفت. در انتها با انجام تجزیه و تحلیلهای آماری مدلی ارائه شده که به کمک آن بسامد نیروهای ناشی از گرداب هها در سازه های هیدرولیکی می تواند مورد تخمین قرار گیرد. برای ساخت این مدل از حدود هشتاد درصد پارامترهای بدون بعد استفاده شده و با بررسی مدل ارائه شده در تحقیق با استفاده از پارامترهای بدون بعد انداز هگیری شده که در ساخت مدل دخالتنداشت هاند، پیش بینی نسبتا خوب مدل مورد تأیید قرار گرفت

کلمات کلیدی:

سازه هیدرولیکی، استوانه، گردابه، ارتعاش، بسامد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/138291>

